

عنوان مقاله:

مقایسه شبکه عصبی با سیستم فازی-عصبی تطبیقی در پیش بینی خشکسالی هواشناسی

محل انتشار:

اولین همایش ملی بیابان (علوم، فنون و توسعه پایدار) (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

باقر شیر محمدی - دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده منابع طبیعی، گروه مهندسی آبخیزداری

حمیدرضا مرادی - دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده منابع طبیعی، گروه مهندسی آبخیزداری

مجید طائی - دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده منابع طبیعی، گروه مهندسی آبخیزداری

وحید موسوی - دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده منابع طبیعی، گروه مهندسی آبخیزداری

خلاصه مقاله:

خشکسالی به عنوان یکی از مهمترین بلایای طبیعی بوده که بر ابعاد مختلف زندگی بشر تاثیر می گذارد. در طی دهه های اخیر تکنیک های هوشمند توانایی های زیادی را در مدل سازی و پیش بینی سری های زمانی غیر خطی و غیر ایستا نشان داده اند. از این رو در این مطالعه از روش های شبکه عصبی مصنوعی و سیستم فازی-عصبی تطبیقی به منظور پیش بینی خشکسالی، استفاده شده است. به این منظور از داده های بارندگی در حوزه آبخیز صوفی چای و قلعه چای، برای این مطالعه استفاده شد. ابتدا شاخص SPI شش ماهه محاسبه و بعنوان ورودی برای مدل های ANN و ANFIS در نظر گرفته شد. نتایج این بررسی نشان داد که ANFIS عملکرد بهتری نسبت به ANN در مدل سازی و پیش بینی خشکسالی را دارد. نتایج نشان داد که شبکه ای با الگوریتم یادگیری لوبرگ-مارگارت با تابع انتقال تانژانت سیگموئید در لایه مخفی، با 40 نرون و برای یک گام به جلو و با RMSE و R2 به ترتیب 81/1 و 89/0 بهترین مدل شبکه عصبی در این تحقیق بودند. همچنین نتایج بیانگر این بود که مدلی با تابع عضویت pi در گام زمانی یک گام روبه جلو با تعداد توابع عضویت 5 و در تکرار 3000 و با RMSE و R2 به ترتیب 089/0 و 90/0 بهترین عملکرد را داشته است.

کلمات کلیدی:

پیش بینی خشک سالی، شبکه عصبی مصنوعی، سیستم فازی-عصبی تطبیقی، شاخص SPI

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/160195>

